

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-181944

(43)Date of publication of application : 11.07.1997

(51)Int.Cl.

H04N 5/222

(21)Application number : 07-351374

(71)Applicant : ELMO CO LTD

(22)Date of filing : 25.12.1995

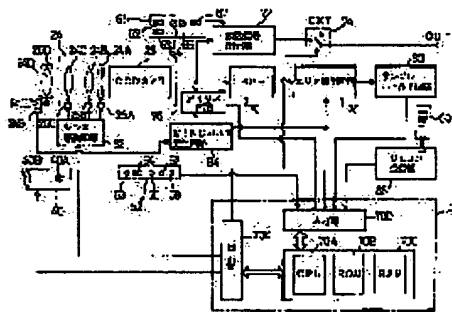
(72)Inventor : MIYATA MASAMI
OHARA YOSHIKAZU

(54) MATERIAL PRESENTATION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily match an image pickup center of a television camera for a material with a material part desired to be presented.

SOLUTION: A visual light emission section 40 is built in a container dead space of components in the inside of a camera section 24. The visual light emission section 40 emits a visual light emitted from a high luminance LED 40A on nearly the same optical axis as that of the camera section 24 and indicates light spot on a material. The light emission from the high luminance LED 40A is conducted under the control of an electric circuit in response to the operation of a pointer switch 53 provided in the middle of a side face of the support or a remote commander 60.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 30.11.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-181944

(43) 公開日 平成9年(1997)7月11日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 N 5/222

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 4 N 5/222

技術表示箇所

Z

審査請求 未請求 請求項の数6 F D (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平7-351374

(22) 出願日 平成7年(1995)12月25日

(71) 出願人 000000424

株式会社エルモ社

愛知県名古屋市瑞穂区明前町6番14号

(72) 発明者 宮田 政美

名古屋市瑞穂区明前町6番14号 株式会社
エルモ社内

(72) 発明者 大原 義和

名古屋市瑞穂区明前町6番14号 株式会社
エルモ社内

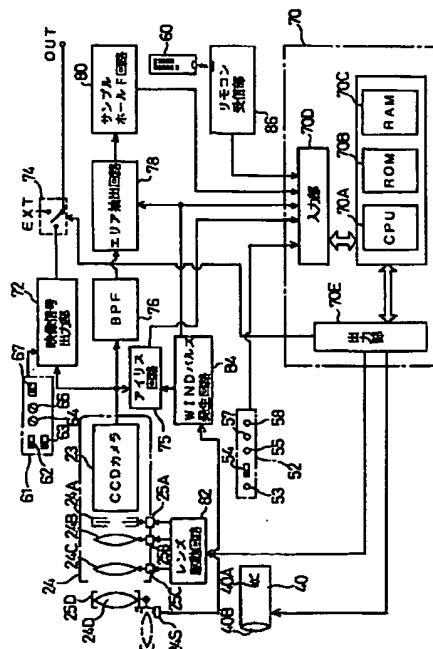
(74) 代理人 弁理士 五十嵐 孝雄 (外1名)

(54) 【発明の名称】 資料提示装置

(57) 【要約】

【課題】 資料のテレビカメラの撮像中心と提示したい資料部分とを容易に合致させることができず、モニタに映し出される資料がずれてしまう。

【解決手段】 カメラ部24の内部には、その構成要素の収納デッドスペースを利用して可視光照射部40が内蔵されている。この可視光照射部40は、高輝度LED40Aから発光される可視光を、カメラ部24の光軸と略同一の光軸で照射し、資料DC上に光スポットLSを表示する。高輝度LED40Aの発光は、支柱22の側面中央に設けられたポイントスイッチ53やリモコン60の操作に応じた電気回路の制御により行なわれる。



(2)

特開平9-181944

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定範囲の画像を撮像するテレビカメラと、

該テレビカメラにより読み取り可能な範囲内の所定位置に向けて可視光を照射する可視光照射手段と、
前記テレビカメラにより読み取られた画像の画像信号を出力する画像信号出力手段とを備える資料提示装置。

【請求項2】 可視光照射手段は、高輝度LEDを光源とする請求項1記載の資料提示装置。

【請求項3】 可視光照射手段は、可視光の照射を所定時間行なわせるスイッチ部を有する請求項1または請求項2記載の資料提示装置。

【請求項4】 可視光照射手段は、可視光の照射を断続的に行なう請求項1ないし請求項3いずれか記載の資料提示装置。

【請求項5】 請求項1ないし4のいずれか記載の資料提示装置であって、

前記テレビカメラを保持するカメラ保持台を設け、
2本の脚部材を、前記カメラ保持台の下端に取り付け、
該2本の脚部材を該カメラ保持台を挟む支持位置に配置して該カメラ保持台を撮像可能な位置に支持し、
前記テレビカメラを、該脚部材が囲む領域を撮像可能に保持するカメラ保持機構を備え、
前記可視光照射手段を、該カメラ保持機構のテレビカメラの近傍に設けた資料提示装置。

【請求項6】 請求項5記載の資料提示装置であって、
前記カメラ保持機構は、前記テレビカメラを、前記2本の脚部材が囲む領域を撮像可能に保持した状態で、該テレビカメラを光軸の周りに回転可能に保持する構成を備え、
前記可視光照射手段は、前記テレビカメラの回転角度に応じた形態で可視光の照射を行なう手段を備えた資料提示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、資料をモニタに映し出して視聴者に提示することで、資料提示者と視聴者とのコミュニケーションを良好とする資料提示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の資料提示装置VPは、図11に示すように、資料載置台DDと連結されたアームAR等の端部にテレビカメラCMを備え、このテレビカメラCMから出力される画像信号をモニタテレビMTに映し出すことで視聴者に資料載置台DD上の資料DCを提示している。また、テレビカメラにはズーム・ワイドの光学機能が備えられる場合が一般的であり、資料の全体像や一部拡大像を自由に選択して提示することも可能である。この様な資料提示装置にあっては、テレビカメラにより読み取られる範囲、いわゆる撮像範囲を予め予

測して資料を資料載置台に載置したり、また資料の一部拡大像を提示するためには撮像範囲の中心位置に当該資料部分が位置するように載置する必要がある。

【0003】そこで、従来の資料提示装置VPは、テレビカメラCMがアームAR等によって資料載置台DDに固定されており、両者の位置関係が固定されていることを利用して、撮像範囲を予め資料載置台DDに示しておくという対応が取られている。撮像範囲の中心に対応する資料載置台上の位置に、中心マークを付けたり、あるいはテレビカメラを最もワイド側に設定した場合の撮像範囲に相当する枠線や、いわゆるトンボTMを載置台上に印刷したりしている。資料提示者は、資料載置台DDに資料DCを載置するに際して、そのマークTMを確認しつつ作業を行なうことができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の資料提示装置は、資料載置台に付けられたマークを確認しつつ資料の載置作業を行なうことを推奨しているが、実際の資料の載置作業ではこのマークは資料によって隠れてしまい、資料の載置位置を確定する時点ではマークを視認することはできないことが多い。従って、目的としている資料の載置位置とマーク位置とを完全に一致させることは困難であった。

【0005】また、最初に資料を載置する際は、資料載置台上のマーク位置をある程度記憶しておき、その記憶に頼ってある程度の精度で資料の載置位置を調節することは可能である。しかし、資料提示装置の使用法として、一旦載置した資料を移動して異なる視点からの画像を得たり、他の部分の一部拡大像を視聴者に提示するなどの要望が強い。この様な使用法の場合、既に載置した資料によって隠れてしまったマークは載置位置のガイドとしての役割は一切果たさず、資料提示者は推測のみにより資料の載置位置を決定したり、載置した資料を再度取り上げて資料提示台上のマークを再確認する必要がある。

【0006】更に、資料提示装置の主たる機能を奏するテレビカメラは、CCD等の撮像素子の改良にしたがって小型化している。それにも拘わらず、従来の資料提示装置は、テレビカメラによる撮像範囲の中心を資料提示者に表示するため、かつ、任意大きさの資料を載置するため、撮像中心にマークを付けた大型の資料載置台が不可欠であり、装置全体の小型化を阻害する大きな要因ともなっている。

【0007】本発明の資料提示装置は、こうした問題点を解決し、テレビカメラの撮像範囲と提示したい資料部分とを何時でも容易に合致させることを目的としてなされ、次の構成を採った。

【0008】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】本発明の資料提示装置は、所定範囲の画像を撮像するテレ

(3)

特開平9-181944

ビカメラと、該テレビカメラにより読み取り可能な範囲内の所定位置に向けて可視光を照射する可視光照射手段と、前記テレビカメラにより読み取られた画像の画像信号を出力する画像信号出力手段とを備えることを要旨とする。

【0009】以上のように構成された本発明の資料提示装置では、テレビカメラにより読み取られた画像の画像信号が画像信号出力手段により出力され、外部接続されるCRT、プロジェクタなどのモニタテレビにより視聴者に提示される。また、可視光照射手段は、テレビカメラによる画像読取範囲内の所定位置に向けて可視光を照射する。

【0010】従って、可視光照射手段からの可視光によって照らし出される資料の一部分を確認することで、外部接続されるモニタを通じて視聴者に提示されている範囲を容易かつ正確に確認することができる。

【0011】ここで、可視光照射手段としては、高輝度LEDを光源とすることが望ましい。構成の簡便性、装置の小型化などから、光源として高輝度LEDを利用し、照射光を収束させるためにレンズ等の光学素子を利用することが効果的である。もとより、照射面積を小さくする光源として、レーザなどの特種性質の光源を利用したり、他の発光手段を用いることも可能である。

【0012】また、可視光照射手段は、可視光の照射を所定時間行なわせるイッチ部を有することが好ましい。これにより、可視光照射手段を作動させて資料の配置位置を決定した後には可視光照射手段を停止することができ、モニタを通じて視聴者に提示している画像中心に可視光照射手段による不要な可視光が映し出されることを防止することができる。タイマなどにより、一旦スイッチを押してから所定時間後に照明が終了するようにすれば、資料をセットするのに両手を使うことができ、しかも可視光照射手段を消し忘れることがない。

【0013】また、可視光照射手段は、可視光の照射を断続的に行なうことがより好ましい。資料提示装置の使用形態は千差万別であり、提示する資料の色合いなどによっては、可視光が識別し難い場合も考えられる。こうした場合には、可視光の照射を断続的に行なうと、視認しやすくなるのである。可視光照射手段の光量を低くして、消費電力を低減することもできる。また、可視光の照射を断続的に行なうことで資料に与える光エネルギーの総量を押さえることもできる。資料提示装置により撮像される資料は、ドキュメントに限らず、実物などもあり得るので、無用な光の照射を行なわないことは、有効である。

【0014】こうした資料提示装置の形態としては、資料載置台が存在しても差し支えないが、資料載置台が存在しない次の形態を考えることもできる。即ち、テレビカメラを保持するカメラ保持台を設け、2本の脚部材を、このカメラ保持台の下端に取り付け、2本の脚部材

をカメラ保持台を挟む支持位置に配置してカメラ保持台を撮像可能な位置に支持し、テレビカメラを、脚部材が囲む領域を撮像可能に保持するカメラ保持機構を備え、可視光照射手段を、カメラ保持機構のテレビカメラの近傍に設けた構成を考えることができる。

【0015】この場合、カメラ保持台は、2本の脚部材により指示されており、テレビカメラの撮像範囲は、この2本の脚部材により囲まれているだけで、資料載置台に相当するものは存在しない。この場合には、資料載置台が存在しないので、撮像範囲の見当を付けるためのマークなどを資料載置台に付しておくことができない。従って、可視光照射手段による可視光の照射は、極めて有用である。

【0016】かかる資料提示装置において、カメラ保持機構を、テレビカメラが、2本の脚部材が囲む領域を撮像可能に保持した状態で、テレビカメラを光軸の周りに回転可能に保持し、可視光照射手段に、テレビカメラの回転角度に応じた形態で可視光の照射を行なう手段を備えることも可能である。テレビカメラが光軸の周りに回転可能な場合には、撮像している資料の天地が分からなくなる場合が考えられる。テレビカメラの回転に応じて、可視光の照射の形態が異なれば、撮像範囲の天地の判別が容易となる。例えば、照射された可視光が資料上で、矢印形状や上向き三角形形状をしていれば、天地方向を容易に判別することができる。また、撮像領域を囲うように、四隅に光マークを投光する構成とすることも好適である。

【0017】

【発明の他の態様】本発明の他の態様として、次のようなものがある。可視光照射手段は、テレビカメラの近傍に設けることが好ましい。この様な態様によれば、テレビカメラにより撮像される資料に相当な厚みがある場合であっても、その撮像中心と可視光照射手段による可視光の照射位置とのずれは微小となる。また、可視光照射手段が高輝度LEDを光源として利用した小型のものであれば、テレビカメラを設置したデッドスペースに容易に配置することができ、小型、安価に資料提示装置を構成することができる。

【0018】また、可視光照射手段による可視光の照射光軸とテレビカメラによる撮像光軸とをハーフミラーなどの光学素子を用いて一致させる態様であってもよい。この様な態様によれば、照射光軸と撮像光軸とが完全に一致し、テレビカメラと資料との離隔距離に無関係に撮像範囲の中心位置を照射することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】以上説明した本発明の構成、作用を一層明らかにするために、以下本発明の資料提示装置の好適な実施例について説明する。図1および図2は実施例である資料提示装置20の使用状態を示す全体斜視図、図3は資料提示装置20の脚部材26、28を折り

(4)

特開平9-181944

畳んだ状態を示す外觀図である。図1の示す使用状態は、カメラ部24により机などの上の資料Dを撮影する状態であり、カメラ部24のこの位置を資料撮像位置と呼ぶ。また、図2に示す使用状態は、カメラ部24により人物や風景などを撮影する状態であり、カメラ部24のこの位置を、人物撮像位置と呼ぶ。説明の都合上、まず図3に基づいて折り畳んだ状態から説明する。

【0020】図示するように、この資料提示装置20は、非使用時には、その脚部材26、28は、支柱22側に折り畳まれて、全体がコンパクトな形状に畳まれている。脚部材26、28は、支柱22の端面側面（互いに約90度をなすよう面取りされた側面）に回転自在に取り付けられている。この状態から、脚部材26、脚部材28を、図3矢印A、B方向に回転すると、脚部材26、28は、略270度回転し、支柱22に設けられたストッパ30A、30Bに当たる位置まで至る。更に、その状態から、カメラ部24を、図3矢印C方向に引き起こすと、カメラ部24は、その一端が支柱22の上端に、回転軸21により回転可能に取り付けられているので、図2に示す人物撮像位置を経て、図1に示す資料撮像位置に至る。

【0021】なお、資料撮像位置と人物撮像位置とは、カメラ部24が撮像した映像の上下は一般に逆になる。そこで、この資料提示装置20では、カメラ部24に内蔵したCCDカメラ23を、ツマミ27を操作することで、少なくとも180度回転可能に支持している。したがって、資料撮像位置で撮像していたカメラ部24を引き起こして人物撮像位置にセットする場合には、ツマミ27を回動して、カメラ部24に収納されたCCDカメラ23を、その光軸の周りに180度回転させる。

【0022】資料提示装置20の収納時には、上述した手順を逆に取ればよい。収納状態では、カメラ部24の頭部は、支柱22の段部22Aに接した状態となる。

【0023】資料提示装置20の脚部材26、28が収納位置から回転・展開され、カメラ部24も回転されて資料撮影位置にセットされているものとして、以下説明する。実施例の資料提示装置20は、支柱22、その一方端部に回転可能に取り付けられ資料を撮像するカメラ部24、支柱22を支える脚部材26、28から構成されていることは既に説明した。カメラ部24は、ズーム調整部やホワイトバランス調整部などを備えており、後述する電気回路によりこれらの各部が制御され、その撮像結果をNTSC方式の画像信号に変換して出力端子に出力している。これらの映像信号の入出力用の端子が、支柱22の一方の側面に設けられている。

【0024】この資料提示装置20には、映像信号を入力する端子も設けられており、内部のセレクタを介して、カメラ部24により撮像した映像信号または外部から入力した映像および音声信号のいずれかの信号を出力することができる。これらの入出力信号の端子の配列を

図2によって説明する。入出力信号の端子は、大きくは、信号の出力端子、同期信号端子、入力信号端子、制御信号端子に分かれている。信号の出力端子には、音声信号の出力端子31、映像信号の出力端子32、映像信号のS-VIDEO出力端子33がある。同期信号端子は、映像信号の外部同期を取るための外部同期信号入力端子35が用意されている。また、入力信号端子としては、音声入力端子36および映像入力端子37が用意されている。制御信号端子は、外部のコンピュータ等によりこの資料提示装置20を制御するためのものであり、RS-232C規格の外部制御用端子38が設けられている。

【0025】映像や音声信号の入出力端子が設けられた支柱22の側面とは反対側の側面には、図3に示すように、電源スイッチ50、操作部52が設けられている。操作部52には、ポインタの表示を行なうポインタスイッチ53、外部制御用端子38から入力される信号のボーレートを設定するボーレート設定スイッチ54、カメラ部24の焦点の自動調整を指示するオートフォーカスボタン55、カメラ部24のズームをテレ方向に調整するかワイド方向に調整するかの指示を行なうテレボタン57およびワイドボタン58が配列されている。

【0026】また、支柱22の背面、即ち収納された脚部材26、28に挟まれた面には、図3に示したように、映像信号の設定スイッチ群61が配列されている。こうしたスイッチとしては、外部同期信号に対する色相切替用の第1、第2スイッチ62、63、色相および水平位相調整用ボリューム64、65、シャッタ速度の切替（1/60または1/100）スイッチ67が用意されている。

【0027】次に、撮像手段であるカメラ部24の構成について説明する。図4は、カメラ部24の外ケースをはずした状態で、その内部を示す斜視図である。また、図5は、この資料提示装置20の電気的な構成を示すブロック図である。カメラ部24の内部には、アイリス24A、フォーカスレンズ24Bおよびズームレンズ24Cの光学系が組み込まれている（図5参照）が、これらのレンズ群は、予め一体に組み込まれているので、外ケースをはずしただけでは目視することはできない。アイリス24Aは、入射光量を制御する絞りであり、図4に示すアイリスモータ25Aにより駆動される。フォーカスレンズ24Bは、焦点の調整用に使用されるレンズであり、図4に示すフォーカスモータ25Bにより駆動される。ズームレンズ24Cは、最も倍率の高いテレ（望遠）と倍率の低いワイドとの間で、倍率を段階的に調節するためのレンズであり、撮像範囲の遠近の選択に用いられる。このズームレンズ24Cは、図4に示すズームモータ25Cによって駆動される。

【0028】フォーカスモータ25Bは、直接には、後述するレンズ駆動回路82により制御されるが、CCD

(5)

特開平9-181944

カメラ23により撮像された映像に基づいて焦点を自動的に合わせるオートフォーカス制御に用いられている。オートフォーカスは、CCDカメラ23が撮像した所定画角の範囲の映像を用いて、焦点の自動調整を行なう機能である。図1の通常使用状態にあつては、自動焦点調整の対象となる画角の範囲とは、脚部材26、28に挟まれた撮像範囲を含む大きな画角の範囲（CCDカメラ23による撮像範囲の中心約1/2）である。一方、図2の顔画像撮影状態にあつては、撮像対象となる顔面は、CCDカメラ23の撮像範囲中心の僅かな範囲にのみ位置することから、自動焦点調整の対象となる画角は小さくしている。また、オートアイリス制御でも、カメラ部24が撮像している方向によって、明るさの平均を検出する映像範囲を切り替える制御がなされている。

【0029】フォーカスレンズ24Bやズームレンズ24Cは、カメラ部24内に組み込まれているが、クローズアップレンズ24Dは、図4に示すように、外ケースの外に、開閉可能な取り付けられたマウント25D上に取り付けられている。このクローズアップレンズ24Dを、撮像用の光学路にセットすると、資料撮像位置において、机上の資料に対してズームレンズ24Cをテレ側やワイド側に調整しても、資料上に焦点を合わせることが可能になる。クローズアップレンズ24Dをそのマウント25Dを開くことで（図2参照）、クローズアップレンズ24Dを光学路から除けば、人物撮像位置で、カメラ部24から離れた位置に焦点を合わせることが可能となる。実施例の資料提示装置20では、カメラ部24を回転することにより、二つの位置で撮像が可能であり、このため、カメラ部24の撮像条件が、資料撮像位置における近距離撮影から、人物撮像位置における所定距離以上の撮影まで大きく変化する。そこで実施例では、クローズアップレンズ24Dをカメラ部24本体から分離し、カメラ部24を資料撮像位置（図1参照）にセットした状態を基本として、クローズアップレンズ24Dはカメラ部24に密着・固定されるものとしている。他方、人物撮像位置では、クローズアップレンズ24Dを、カメラ部24本体から分離できる構成としている。従つて、カメラ部24を人物撮像位置（図2参照）に回動したときには、このクローズアップレンズ24Dは分離され、カメラ部24の撮像条件を所定距離以上離れた場所を撮像する状態となる。本実施例では、クローズアップレンズ24Dのマウント25Dの動きは、手動としているが、カメラ部24の位置の変化に応じて自動的に開閉する構造とすることも可能である。

【0030】クローズアップレンズ24Dが光学路に入っているか否かにより変化するカメラ部24の撮像条件を検出するため、図4に示すようにカメラ部24の前面部には、リミットスイッチ24Sが設けてある。この様子を図6に示す。マイクロスイッチタイプのスイッチであるリミットスイッチ24Sは、図示するように、カメ

ラ部24の内部に設けられており、その操作部に対応する位置には、開口24Eが設けられている。他方、マウント25Dには、突起24Fが設けられている。クローズアップレンズ24Dがカメラ部24に密着する位置まで移動されると、この突起24Fは、開口24Eに嵌合し、開口24Eの奥のリミットスイッチ24Sの操作部を押圧・操作する。したがつて、クローズアップレンズ24Dを搭載したマウント25Dがカメラ部24から分離されたときはリミットスイッチ24Sがオフ状態に、カメラ部24に密着されたときはオン状態になる。

【0031】カメラ部24の内部には、上記リミットスイッチ24Sと同様にカメラ部24の構成要素の収納デッドスペースを利用し、可視光照射部40が内蔵されている。可視光照射部40は、高輝度LED40Aを光源としており、図6に示すように、カメラ部24前面の開口24Gを介して、可視光を外部に照射する構成となっている。開口24Gには、集光用のレンズ40Bが設けられている。この可視光照射部40の構成について、図7の説明図を用いて説明する。図示するように高輝度LED40Aから発光される可視光は、集光レンズ40Bにより集光され、カメラ部24の光軸と略同一の光軸で、カメラ部24の撮像の方向に照射可能となっている。高輝度LED40Aの発光は、支柱22の側面中央に設けられたポイントスイッチ53の操作に応じた電気回路の制御により行なわれる。本実施例ではカメラ部24を小型、安価とするために、カメラ部24に内蔵されたレンズ系と可視光照射部40とを分離した構成としている。このため、厳密に言えば両者の光軸にはずれを生じることになるが、CCDカメラ23の光軸に対して可視光照射部40の光軸を僅かに傾けてあり、両光軸は、支柱22の長さLによってカメラ部24が机上などから隔たっている距離だけ離れた位置で一致するよう構成してある。したがつて、図1に示した資料撮像位置では、脚部材26、28の間に置かれた資料に対する両光軸のずれは無視できる。

【0032】この可視光照射部40は、図5に示したように、マイクロコンピュータ70により制御されている。図5に戻つて、資料提示装置20の電気的な構成について説明する。なお、この資料提示装置20の一部の操作は、既述した各種スイッチによつても行なえるが、これを遠隔操作するためのリモコン60が設けられており、リモコン60を用いることにより、その総ての機能を扱うことが可能となる。リモコン60は、支柱22の内側正面に設けられたリモコン収納凹部30に収納可能である（図1参照）。リモコン60の構成を図8に示した。

【0033】まずリモコン60に用意された各種スイッチについて説明する。図8に示すように、リモコン60には、絞りの開閉量をより開く側に、あるいはより閉じる側に調整するOPENスイッチ60AとCLOSEス

(6)

特開平9-181944

スイッチ60Bが設けられている。また、CLOSEスイッチ60Bの下部には、絞りを初期設定の状態とするNORMALスイッチ60Cが設けられている。これらのスイッチの右横には、カメラ部24を人物撮像位置(図2参照)に回動したときの最適の画角・焦点・ズーム量などを設定するためのFACEスイッチ60D、所定の倍率や絞りの状態を予め記憶しておきその状態までカメラ部24の各モータを駆動するMOVEスイッチ60E、現在の画角・焦点・ズーム量などを記憶するPRESETスイッチ60Fが設けられている。

【0034】これらのスイッチ群の下側には、フォーカス調整用のスイッチが設けられている。一つは、焦点距離を近い位置の側に調節するためのNEARスイッチ60Gであり、他の一つは、焦点距離を遠い位置の側に調整するためのFARスイッチ60Hである。更にその下部には、ズームを望遠側(テレ)から広角側(ワイド)までを調節するための2接点型のTELE/WIDEスイッチ60Iが設けられている。これらのスイッチの他、出力端子から出力する画像信号をカメラ部24の撮像信号(INT)と外部入力信号(EXT)とに切り換えるINPUTスイッチ60J、オートフォーカス機能を手で起動するためのAFスイッチ60Kおよび支柱22に設けられたポインタスイッチ53と同様に可視光照射部40を操作するためのPOINTスイッチ60Lが備えられている。リモコン60は図示しない赤外線発光ダイオードを内蔵しており、上記スイッチ60A～60Lの操作に応じたコード情報を赤外線信号として無線送信する。

【0035】このリモコン60から無線送信されたコード情報は、資料提示装置20のリモコン受信部86に内蔵された電気回路により受信され、その光学系や可視光照射部40などの制御がマイクロコンピュータ70によって行なわれる。図5に示すように、資料提示装置20は、1チップのマイクロコンピュータ70と、CCDカメラ23からの映像信号を取り扱うその他の電気回路を内蔵している。マイクロコンピュータ70は、論理演算を実行するCPU70A、不揮発的に情報を記憶するROM70B、CPU70Aの主記憶となるRAM70C、A/D変換回路や波形成型回路などからなる入力部70D、CPU70Aからの出力指示に応じて負荷に適合した駆動信号を出力する出力部70Eを内蔵している。カメラ部24からの映像信号は、映像信号出力部72により目的としているNTSC方式の信号に変換され、信号切替スイッチ74に入力される。信号切替スイッチ74は、映像信号出力部72および外部入力端子EXTに接続されており、コンピュータ70からの指示に応じた映像信号を出力端子OUTに出力する。

【0036】カメラ部24からの映像信号は、アイリス回路75およびバンドパスフィルタ76にも並列的に入力されている。バンドパスフィルタ76では、所定周波

数成分のみが取り出されて次段のエリア抽出回路78そしてサンプルホールド回路80に送られ、最終的にマイクロコンピュータ70に入力される。この構成によりマイクロコンピュータ70は、所定のエリア(資料撮像位置では、CCDカメラ23の撮像範囲の中心約1/2、人物撮像位置ではこれより狭い範囲)の所定周波数範囲の信号を拾い出すことができる。マイクロコンピュータ70は、フォーカスモータ25Bを前後に駆動して、サンプルホールド回路80からの信号に含まれるコントラストが最も強く検出される位置までフォーカスレンズ24Bを駆動するいわゆる山登り方式の調整を行なう。こうして、オートフォーカスを実現することができる。

【0037】また、マイクロコンピュータ70は、アイリス回路75からの信号に基づいて、映像の所定エリア内の平均的な明るさを検出することができる。検出した平均的な明るさに基づいて、マイクロコンピュータ70は、レンズ駆動回路82を介してアイリスモータ25Aを駆動し、絞りを適正な位置まで制御する。これが、オートアイリス制御である。

【0038】WINDパルス発生回路84は、カメラ部24の位置をクローズアップレンズ24Dの位置により判断して、エリア抽出回路78およびアイリス回路75に信号を送り、エリア抽出回路78がサンプルホールド回路80に映像信号を出力する画像の範囲の広さ、およびアイリス回路75が像の明るさの信号を生成するため参照する画像範囲の広さを切り替えている。また、この結果、資料撮像位置か人物撮像位置かにより、用いる映像信号の範囲が変更され、上述したオートフォーカス制御およびオートアイリス制御が適正に行なわれる。

【0039】かかるオートフォーカス制御およびオートアイリス制御に用いる映像の範囲は、資料提示装置20が資料撮像位置にあるか人物撮像位置にあるかにより異なる。人物撮像位置では、資料撮像位置に比べて、撮像対象が存在する範囲が狭いと考えられるからである。そこで、実施例の資料提示装置20では、クローズアップレンズ24Dの開閉位置をリミットスイッチ24Sにより検出し、制御を切り替えている。具体的には、クローズアップレンズ24Dの開閉を検出するリミットスイッチ24Sの検出信号は、WINDパルス発生回路84にて処理され、エリア抽出回路78とマイクロコンピュータ70に入力される。この結果、マイクロコンピュータ70は、クローズアップレンズ24Dが光学系にセットされているか否かを認識することができる。また、エリア抽出回路78は、このWINDパルス発生回路84からの信号を受けて、信号を抽出するエリアを切り替える。即ち、クローズアップレンズ24Dが光学路に挿入されていれば、資料撮像位置であると判断し、CCDカメラ23の撮像範囲の中心約1/2の範囲からの信号をサンプルホールド回路80に出力し、クローズアップレンズ24Dがはずされていると判断されれば、人物撮像

(7)

特開平9-181944

位置であると判断し、撮像範囲の中心のより狭い範囲からの信号だけをサンプルホールド回路80に出力するのである。

【0040】リモコン受信部86は、リモコン60からの赤外光による信号を電気信号に変換する回路であり、その出力も同様にマイクロコンピュータ70に入力される。この結果、マイクロコンピュータ70は、リモコン60の各種スイッチの操作を逐一知ることができる。また、マイクロコンピュータ70には、入力部70Dを介して、操作部52からの信号も入力されており、リモコン60の操作と同様、操作部52の各スイッチの操作状態を知ることができる。このほか、マイクロコンピュータ70の出力部70Eには、アイリスモータ25A、フォーカスモータ25B、ズームモータ25Cを駆動するレンズ駆動回路82と可視光照射部40とが接続されている。

【0041】以上のように構成される資料提示装置20において、マイクロコンピュータ70は、図9のフローチャートを示す可視光照射制御プログラムを実行する。この可視光照射制御プログラムは、ポイントスイッチ53あるいはリモコン60のPOINTスイッチ60Lが操作されたことがマイクロコンピュータ70に入力されたときに実行される。このプログラムが起動されると、まず高輝度LED40Aを点灯する処理を行ない（ステップS100）、その後、0.5秒経過するまで、高輝度LED40Aの点灯を継続する（ステップS110）。0.5秒経過すると、高輝度LED40Aを消灯し（ステップS120）、そのまま0.5秒待機する（ステップS130）。更に、7秒が経過するまで、以上の処理を繰り返す（ステップS140）。この結果、図9に示したプログラムが実行されると、高輝度LED40Aは、0.5秒間隔で点灯・消灯を繰り返す。したがって、カメラ部24が資料撮像位置（図1参照）にあれば、この間、カメラ部24が撮像している資料DCの上には、光のスポットLSが、約7秒間点滅することになる。なお、これらの点滅時間の速さおよび継続時間は任意であり、例えば高輝度LED40Aの点灯時間・消灯時間をそれぞれ0.15秒とし、連続5秒間点滅するものとしても良い。

【0042】この結果、資料提示装置20の使用者は、カメラ部24による撮像の中心位置を容易に認識することができ、この光スポットLSに合わせて、資料を正しい位置に置くことができる。高輝度LED40Aの輝度は通常のLEDより高いが、照明された部屋の中では、資料自体の色などによっては認識し難い場合も考えられる。本実施例では、光スポットLSが点滅しているの、これを認識することは極めて容易である。また、高輝度LED40Aは、カメラ部24に組み込まれているので、カメラ部24が資料撮像位置から傾いたり、脚部材26、28が平らな場所以外におかれて資料提示装置

20自体が傾いていても、光スポットLSは、正しく撮像の中心位置を示し続ける。したがって、使用者は、どのような状況でも、撮像の中心位置を把握することができ、資料提示装置20を用いて、所望の位置をモニタテレビ等に映し出すことができる。なお、本実施例では、集光性を高めるために、集光レンズ40Bを用いたが、高輝度LED40Aに作り込まれた集光レンズのみを用いた構成とすることも差し支えない。

【0043】図9に示した実施例では、ポイントスイッチ53あるいはPOINTスイッチ60Lを押した場合には、7秒間に亘って光スポットLSが点滅するものとしたが、このほかにも様々な点灯パターンが可能である。例えば、図10に示すように、ポイントスイッチ53等の操作が検出された場合に、この操作パターンを入力し（ステップ150）、操作パターンが、スイッチを押圧操作し続けたものか、短く1回だけ押圧操作したものか、短く複数回にわたって押圧操作したものか、3種パターンの何れであるかを判断し（ステップ160）、操作パターンによって高輝度LED40Aの点灯パターンを変更する構成も可能である。

【0044】この場合、ステップ160でスイッチを押圧操作し続けたものであると判定されたときは、高輝度LED40Aを所定時間だけ点灯し続ける（ステップ170）。また、短く1回だけ押圧操作したものと判定されたときは、高輝度LED40Aを断続的に短時間だけパッシング点灯した後に所定時間の点灯を行なう（ステップ180）。あるいは、短く複数回にわたって押圧操作したものであると判定されたときは、ステップ180とは逆に、所定時間の点灯し続けた後に断続的に短時間だけパッシング点灯させる（ステップ190）。これら何れかの点灯パターンで高輝度LED40Aを点灯した後、本プログラムを終了する。

【0045】本実施例では、図10の可視光照射制御プログラムにより、ポイントスイッチ53などの操作パターンを判断し、その判断結果に応じて高輝度LED40Aの点灯パターンを変更している。したがって、図10に示した本実施例では、操作に利便なリモコン60あるいはポイントスイッチ53を操作することで、資料提示装置20を利用する資料提示者に対して、脚部材26、28の間に置かれた資料DC上に、可視光であるスポットLSを様々な点灯パターンで表示し、その注意を喚起することになる。

【0046】以上本発明の実施例について説明したが、本発明はこうした実施例に何等限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない種々なる態様により具現化されることは勿論である。例えば、上記実施例ではポイントスイッチ53あるいはリモコン60のPOINTスイッチ60Lの操作パターンに応じて高輝度LED40Aの点灯パターンを自動で変更しているが、これらスイッチの押圧操作パターンと完全に一致させて高輝度LED

(8)

特開平 9-181944

40Aを点灯させてもよい。この様にすれば、資料の一部を指し示すポイントとして可視光照射部40を利用することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である資料提示装置20の資料撮像位置での使用状態を示す全体斜視図である。

【図2】その資料提示装置20の人物撮像位置での使用状態を示す全体斜視図である。

【図3】資料提示装置20の脚部材26, 28を折り畳んだ状態を示す斜視図である。

【図4】カメラ部24の内部構造を示す斜視図である。

【図5】資料提示装置20の電気的な構成を示すブロック図である。

【図6】カメラ部24のクローズアップレンズ24D周りを示す斜視図である。

【図7】可視光照射部40による照明の様子を示す説明図である。

【図8】その資料提示装置20を操作するリモコン60の正面図である。

【図9】可視光照射制御プログラムの一例を示すフローチャートである。

【図10】可視光照射プログラムの他の例を示すフローチャートである。

【図11】従来の資料提示装置VPの構成例を示す斜視図である。

【符号の説明】

20…資料提示装置

22…支柱

23…CCDカメラ

24…カメラ部

24A…アイリス

24B…フォーカスレンズ

24C…ズームレンズ

24D…クローズアップレンズ

24E…開口

24F…突起

24G…開口

24S…リミットスイッチ

25A…アイリスモータ

25B…フォーカスモータ

25C…ズームモータ

25D…マウント

26, 28…脚部材

30…リモコンホルダ

30A, 30B…ストッパ

31…出力端子

32…出力端子

33…S-VIDEO出力端子

35…外部同期信号入力端子

36…音声入力端子

37…映像入力端子

38…外部制御用端子

40…可視光照射部

40A…高輝度LED

40B…集光レンズ

50…電源スイッチ

52…操作部

53…ポイントスイッチ

54…ボーレート設定スイッチ

55…オートフォーカスボタン

57…テレボタン

58…ワイドボタン

60…リモコン

60A…OPENスイッチ

60B…CLOSEスイッチ

60C…NORMスイッチ

60D…FACEスイッチ

60E…MOVEスイッチ

60F…PRESETスイッチ

60G…NEARスイッチ

60H…FARスイッチ

60I…TELE/WIDEスイッチ

60J…INPUTスイッチ

60K…AFスイッチ

60L…POINTスイッチ

61…設定スイッチ群

62…第1スイッチ

63…第2スイッチ

64, 65…位相調整用ボリューム

67…切換スイッチ

70…マイクロコンピュータ

70A…CPU

70B…ROM

70C…RAM

70D…入力部

70E…出力部

72…映像信号出力部

74…信号切替スイッチ

76…バンドパスフィルタ

78…エリア抽出回路

80…サンプルホールド回路

82…レンズ駆動回路

84…WINDパルス発生回路

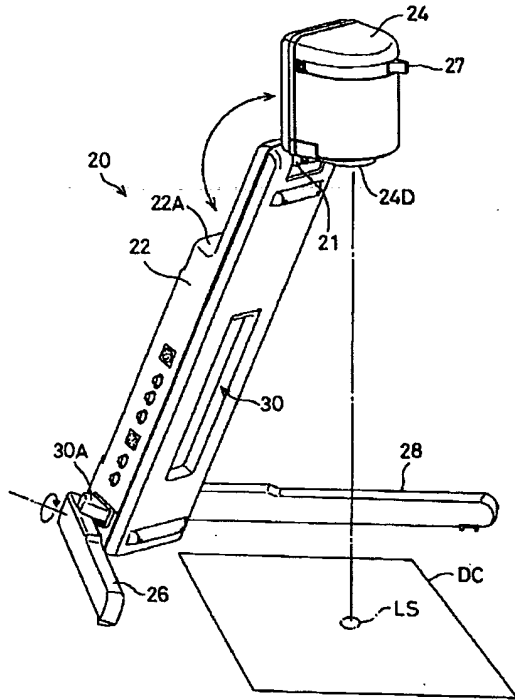
86…リモコン受信部

LS…光スポット

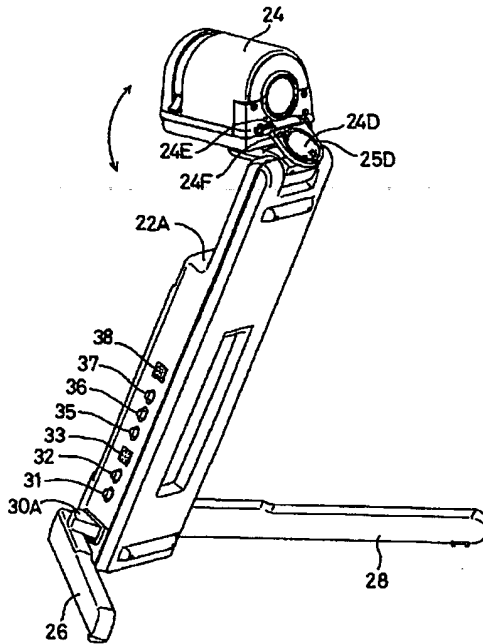
(9)

特開平9-181944

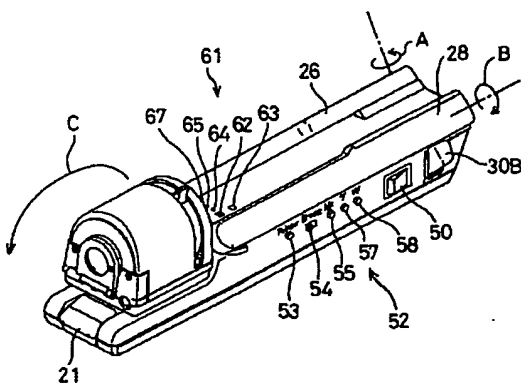
【図1】



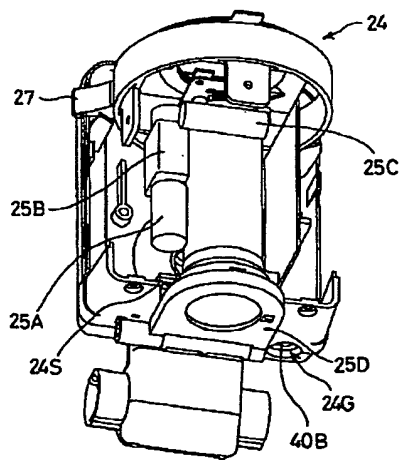
【図2】



【図3】



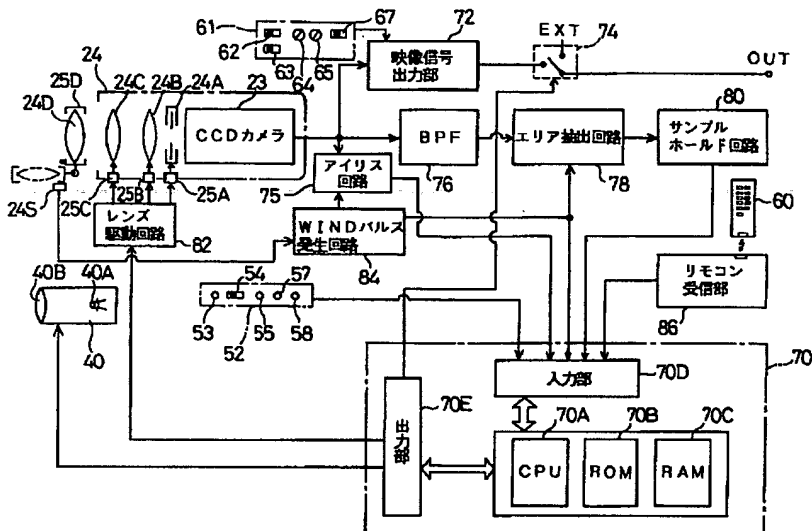
【図4】



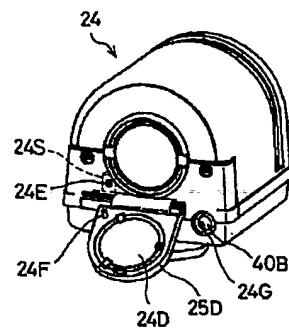
(10)

特開平9-181944

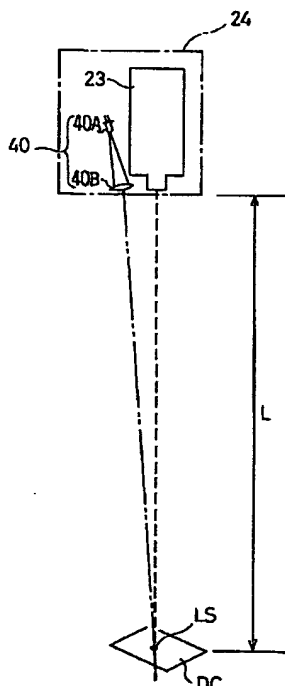
【図5】



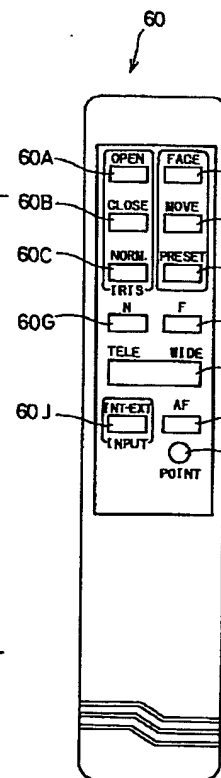
【図6】



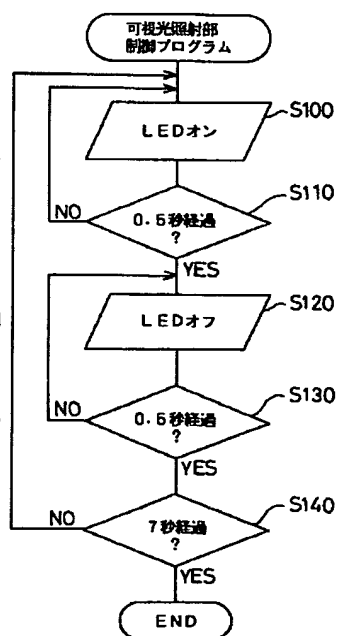
【図7】



【図8】



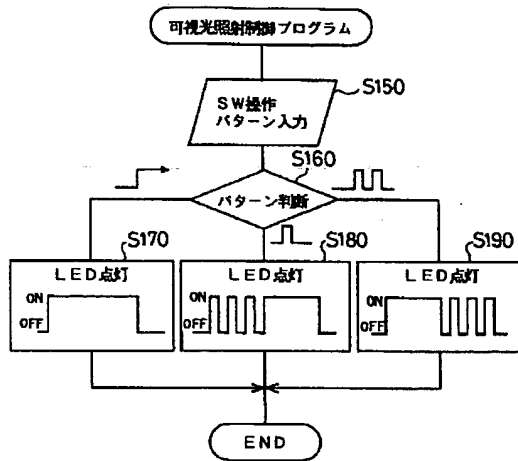
【図9】



(11)

特開平9-181944

【図10】



【図11】

